UEBER

TUBERCULOSE DES UVEALTRACTUS

INAUGURAL-DISSERTATION

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

FR. XAV. HAUGG

Assistenzarzt I. Cl.

Kgl. Sächs. 6. Inf.-Reg. Nr. 105.

STRASSBURG

Buchdruckerei C. Gœller, Magdalenengasse 20

1890.

UEBER

TUBERCULOSE DES UVEALTRACTUS

INAUGURAL-DISSERTATION

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

FR. XAV. HAUGG

Assistenzarzt I. Cl.

Kgl. Sächs. 6. Inf.-Reg. Nr. 105.

STRASSBURG

Buchdruckerei C. Gœller, Magdalenengasse 20

1890.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Laqueur.**

SEINER LIEBEN MUTTER

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET VOM

VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542727_0091

Die Erkrankung des Auges an Tuberculose ist eine häufig constatirte Thatsache bei Ergriffensein eines anderen Körpertheils von diesem Krankheitsprocess. Am häufigsten werden Tuberkeleruptionen am Auge beobachtet bei acuter Miliartuberculose. Cohnheim*) gab sich die Mühe bei einer grossen Anzahl von Leichen an Miliartuberculose gestorbener am Auge nach dem Vorhandensein von Theilerscheinungen der Tuberculose zu forschen und kam zu dem ausserordentlich überraschenden Resultate, dass bei dieser Erkrankung die Einlagerung von Tuberkeln in die Chorioidea nie fehle. v. Graefe und Leber (Archiv für Ophtalmologie Bd. XIV.) lehrten, dass dieselben mit dem Augenspiegel zu erkennen sind und thaten der Wissenschaft einen grossen Dienst, indem ein derartiger Augenspiegelbefund von grosser Wichtigkeit ist für die Erkennung der acuten Tuberkelkrankheit. Sie schilderten die Tuberkel mit dem Augenspiegel gesehen als runde Flecken von lichtgelb rosigem Colorit, deren Rand durch eine ringförmige Zone von zunehmender Saturation in die anstossende Pigmentirung übergeht. Bei weiterer Entwicklung wird der centrale Theil des Fleckens etwas mehr gelb und das Ganze verräth seine Erhebung über die innere Chorioidealfläche durch eine paralactische Verschiebung.

Ist dieses ophtalmologische Bild aber nicht deutlich ausgesprochen, so kann das Auffinden von Tuberkeln seine gewisse Schwierigkeit haben, die noch verdoppelt und verdreifacht wird durch das Verhalten des betreffenden Patienten. So bietet es zum Beispiel grosse Mühe, gewisse Blickrichtungen,

*) Virchow's Archiv, Bd. 39.

die zur Untersuchung nothwendig sind bei unruhigen Kindern auch nur einige Momente zu fixiren; bei Erwachsenen mit Meningitis stört die ausserordentliche Empfindlichkeit des Auges in Folge der Lichtscheu, jedoch am zweckwidrigsten dürfte wohl der komatöse Zustand des Patienten sein, der jede geforderte Augenbewegung verbietet, während zugleich die geringste Berührung des Auges heftig abgewehrt wird. Gewisse Seitenstellungen sind aber nothwendig, da, obwohl ja die Macula lutea, die für die Tuberkeleruption bevorzugte Stelle sein soll, sich doch auch Knötchen excentrisch befinden können. Als letztes erschwerendes Moment kommt noch hinzu, dass in Bezug auf den ganzen Krankheitsverlauf die Tuberkelknoten im Auge manchmal erst sehr spät auftreten, resp. sichtbar werden. So theilt Steffen einen Fall mit, wo erst 5 Tage vor dem Tode ein einziger Tuberkel entdeckt werden konnte. Von einem gegentheiligen Fall spricht Fränkel, bei dem die Beobachtung des Chorioidealtuberkels in die Zeit der frühesten sogenannten Prodromalsymptome der Miliartuberculose fiel, 6 Wochen vor Ausbruch der Meningitis. Von dieser frühen resp. späten Aderhauttuberculose hängt auch der diagnostiche Werth ab.

Die Netzhaut wird von der Tuberkeleruption nicht heimgesucht, überhaupt liebt sie nur Gewebe, die reichen Blutgehalt haben. Bouchut stellt zwar als erster die Behauptung auf, miliare Tuberkel fänden sich auch in der Retina und er hätte sie sowohl ophtalmiscopisch wie bei der Autopsie gesehen. Die Beschreibung, die er aber gibt, zeigt deutlich, dass er keine Tuberkel der Retina gesehen, sondern jene bekannte fleckige Degeneration, die besonders in den äusseren Schichten auftritt. Die Verschleppung der Bacillen geschieht durch Leukocyten, welche dieselben durch ihre Protoplasmafortsätze aufnehmen und in der Blutbahn weiter führen. Bei ihrem Austritt aus den Gefässen lagern die weissen Blutzellen, dann die Bacillen in den Capillarinterstitien ab, wo dann die verderbliche Einwirkung auf das umliegende Gewebe beginnt oder (wie Michel an einer exstirpirten Irisparthie nachgewiesen), es bilden sich Knötchen in der Gefässwand selbst und rufen hier des Bild der Sklerose hervor.

Nach dieser kurzen Erörterung der Tuberculose des Auges im Allgemeinen, sei es mir gestattet, zu meinem eigentlichen Thema der Tuberculose des Uvealtractus überzugehen.

So häufig obige Erkrankung beobachtet worden ist, ich möchte sagen, eben so selten, wenn nicht seltener, finden sich die Fälle von localer Tuberculose des vorderen Augenabschnittes. Die Kenntniss datirt überhaupt erst seit 20 Jahren, doch als sie sich einmal verbreitet hatte, scheint diese Diagnose sehr oft übereilt aufgestellt worden zu sein, ob mit vollem Recht werden wir sehen.

Thatsache bleibt, dass vom Jahre 1878 ab plötzlich diese Diagnose zu den Raritäten gehörte, sodass z. B. Hirschberg, (International med. Congress 1881, London, ref. im Centralblatt für pract. Augenheilkunde IV. 1881 p. 395) von 17 000 Augenkranken nur 3, Horner (Gehrhart's Kinderkrankheiten) von 4000 Kranken nur 1 mit localer Tuberculose des Auges gefunden haben will. Schuld an diesem plötzlichen Verschwinden dieser kühnen Diagnosenstellung war die epochemachende Kritik Baumgarten's (v. Graefe's Archiv f. Ophthal. XXXIV. 3), der alle vor obengenanntem Jahre publicirten Fälle von localer Tuberculose des Auges einer genauen Untersuchung unterwarf und die meisten der Fälle als nicht der Tuberculose angehörig hinstellte. Die einen zählt er unter die Reihe der chronischen Entzündungen, die anderen stellte er auf Rechnung der Syphilis.

Während die früheren Forscher annahmen, die Riesenzellen kommen nur in den tuberculösen Produkten vor und wenn sie auch noch einige sogenannte épithelioide Zellen in der Umgebung der Riesenzellen fanden, die Diagnose Tuberculose für vollständig ausgemacht hielten, trat die Frage auf, gelingt es in einer grossen Reihe zusammengehöriger typischer Krankheitsprodukte, deren nicht tuberculöse Natur allgemein zugestanden ist, genanntes histologisches Element in reichlicher Menge nachzuweisen, so ist die Grundlage obiger Lehre erschüttert. Dies gelang Baumgarten im vollen Masse, indem er bei der Untersuchung einer grossen Reihe von zweifellosen Gummositäten des Hodens in 8 Fällen 5 mal echte Tuberkelriesenzellen nachweisen konnte. Er fand sie auch bei Leber- und Duramater-Syphilomen, bei gummösen Hirnarterien-Entzündungen in reichlicher Menge von zweifelloser Formation, ohne dass die Riesenzellen an miliare Tuberkel gebunden gewesen wären. Uebereinstimmende Beobachtungen machte bald darauf Browicz (Centralblatt für medic. Wissensch. 1877 Nr. 19).

Den ersten Fall von sicherer Diagnose von Iristuberculose beobachtete und publicirte Gradenigo (Obs. d'irités tuberculeuses, Annal. d'ocul. 64). Es dürfte gerechtfertigt sein, diesen Fall, weil er der erste richtig erkannte ist, im Kurzen wiederzugeben:

„Ein 21jähriger Mann bemerkte seit 3 Monaten zunehmende Sehschwäche des rechten Auges. Dieses zeigte pericorneale Injection, einige stecknadelkopfgrosse rundliche graue Flecken in der Hornhaut, zum Theil auf der Membrana Descemetie aufsitzend. Die vordere Kammer flach, das Kammerwasser leicht getrübt. Die Iris sieht verschleiert aus und zeigt in ihrem Strome 6—7 runde Knötchen von der Grösse eines halben Hirsekorns. Die Pupille ist eng, durch hintere Synechien verzogen. Geringe Reizerscheinung, doch Empfindlichkeit gegen Licht. Einigemale entstanden spontane Blutungen im Auge, die sich wieder resorbirten. Später zeigten sich auch in der Iris des linken Auges ganz ähnliche Knötchen ohne Zeichen von Iritis. Nach weiteren 3 Monaten stellte sich ein acutes fieberhaftes Allgemeinleiden ein, welchem der Kranke nach 8 Tagen erlag. Bei der Autopsie fand man eine enorme Menge Miliartuberkel in den Lungen, der Leber und der Milz, dem Mesenterium, der Darmschleimhaut und der Lymphdrüsen. Die Augen wurden nach Erhärtung in Müller'scher Flüssigkeit untersucht und zeigten starke Verdickung der Cornea des rechten Auges; auf der Descemet'schen Haut mehrere vorspringende weisslich käsige Körner, die sich leicht ablösen liessen. Aehnliche weissgelbliche Körperchen in grosser Zahl im Parenchym der Iris, besonders an der Vorderfläche. In der Chorioidea nahe dem Sehnerveintritt einige ähnlich beschaffene Körperchen. Die mikroscopische Untersuchung der Knötchen ergab den den Tuberkeln eigenthümlichen histologischen Bau und Charakter."

Gleich an diesen eben beschriebenen Fall reiht sich ein zweiter von Perls (v. Gräfe's Archiv für Ophthal. Bd. XIX 1), der wegen seiner schwierigen Beurtheilung sehr belehrend und der mit grundlegend war für die Frage der localen Tuberculose der menschlichen Iris, obwohl er sich später, nachdem Baumgarten ihn mit seinem Scepticismus angriff, doch nicht als der Tuberculose angehörig erwies. Aus diesen Gründen erlaube ich mir die näheren Details des Falles hier anzuführen:

„Kind Alfred K., geboren 6. April 1872, von gesunder Mutter. Der Vater hat sich früher syphilitisch inficirt ohne sich einer ordentlichen Kur unterworfen zu haben. Neben verschiedenen Zeichen der Syphilis zeigte sich auch ein Gumma am Hoden. Dazu gesellte sich eine Infiltration der rechten Lungenspitze mit später eintretender Cavernenbildung. Sein Knabe hatte während des ersten Halbjahrs seines Lebens mehrmals Catarrh der Bronchial- und Darmschleimhaut, die immer leicht zurückgegangen waren.

Von congenitaler Lues war nie etwas nachzuweisen. Das Kind war kräftig und entwickelte sich gut. Am 15. Oktober kam es mit einer wenige Tage alten acuten circumscripten Kerato-Iritis in Behandlung. Unterhalb der Mitte der linken Cornea, nach innen von der Mittellinie, war eine linsengrosse Stelle der Hornhaut strohgelb infiltrirt, in dem dahinter gelegenen Theile der Iris befand sich ein ebenso grosser, wenig erhabener Knoten, den Beobachter durch die Hornhaut bei der Lichtscheu und Unruhe des Kindes nicht genauer beobachten konnte. — So wenig sich P. im Zweifel befand, dass dieser acut entstandene Irisknoten nur auf Lues beruhen könnte, so musste er sich doch sagen, dass hier ein höchst seltsamer Fall vorlag. Der Vater hatte an tertiärer Lues gelitten, die aber nicht übertragbar sein soll und war beim Kinde auch sonst nie ein Zeichen tertiärer Syphilis nachgewiesen. Trotz Verordnung von Merkurialien nahm die Infiltration rapide zu und am 21. November ging das Kind an Convulsionen zu Grunde. — Die Sektion ergab neben dem Befunde alter und frischer Miliartuberculose verschiedener Organe der Brust und Bauchhöhle, grössere Gehirnknoten, die in ihrem Aussehen, wenn man nach dem Aussehen urtheilen darf, eher den Bildern gummöser Ablagerungen als den der Gehirntuberkeln entsprachen. Die diffuse Infiltration der Iris mit Bildung eines grösseren Knotens schien keinem andern bekannten Bilde als dem der syphilitischen Iritis zu entsprechen. Um so wichtiger war das Ergebniss der mikroscopischen Untersuchung, nach der bei der damaligen Anschauung die Veränderungen im Gehirn und in der Iris als von tuberculöser Natur anzusehen sind. Die Infiltration durchsetzte auch das Lig. pectinatum und griff nach hinten noch in das Corpus ciliare. Den Spitzen der Ciliarfortsätze entsprechend sah man eine ganze Reihe kleiner Knoten. Die Untersuchung derselben zeigt in jedem derselben eine oder zwei

Kernhaufen, welche hier viel deutlicher als in der Iris das Bild der wirklichen Riesenzellen gaben. Bei Zerfaserung eines Knotens sah man:

1) Eine oder mehrere Riesenzellen.

2) Grosse platte und mit schmalen Ausläufern versehene mattgranulirte Zellen.

3) Grosse rundliche 2—3 Kerne enthaltende stark granulirte Zellen, die in den Maschen zwischen jenen zu liegen schienen.

4) Kleine mit relativ grossem Kern versehene Rundzellen.

Der Glaskörper enthält reichlich Eiterkörperchen, Chorioidea enthält keine Knötchen, dagegen auf der Retina eine grosse Anzahl submiliarer prominenter scharf umschriebener Knötchen."

Bei Tuberculose des Uvealtractus zeigen sich gewöhnlich auch krankhafte Erscheinungen von Seiten benachbarter Theile. Um mit der äusseren Besichtigung zu beginnen, möchte ich zuerst auf das Verhalten der Augenlider etwas eingehen. Diese sind nicht selten verdickt, namentlich an ihrem Ciliarrande. Die Conjunctiva, welche sie auf ihrer Innenfläche überzieht, ist meist mehr oder weniger stark geröthet. Das obere Lid nimmt auf der einen Seite oft einen leichten Grad von Ptosis-Stellung ein, auf der andern Seite kann gerade das Gegentheil eintreten und das obere Lid nicht zum vollkommenen Schluss beider Lider gesenkt werden, wenn nämlich durch die Erkrankung der Bulbus eine ektatische Form angenommen hat, das Auge zeigt den Charakter des Exaphtalmus. Wie die Conjunctiva palpebrarum fast stets stärker injicirt ist, so ist dies noch mehr der Fall bei der Conjunctiva bulbi, die nicht selten chemotisch aufgelockert ist. Der Grad der Injection hängt hauptsächlich davon ab, ob die Tuberculose im Uvealtractus mit entzündlichen Reizerscheinungen einhergeht oder ob sich wie in einigen bekannten Fällen local ein grösseres tuberculöses Product entwickelt, ohne die Nachbarschaft in Mitleidenschaft zu ziehen. Die Cornea betheiligt sich nur selten in Folge herabgesetzter Ernährung an dem Krankheitsprozess, ihr Glanz geht dann dabei verloren, sie sieht wie gestippt aus. Manchmal ziehen über ihre Oberfläche neugebildete Gefässe hin und erinnern so an das Bild, das wir bei leichten Graden von Pannus zu sehen gewohnt sind. Ihr Transparenz wird natürlich dadurch stark beeinträchtigt oder fast ganz aufgehoben. Dass sich diese jedoch wieder herstellen kann, lehrt uns ein Fall,

den Francesco Falchi in Turin (Giornale dela R. Academia di Medicina di Torino) zu sehen Gelegenheit hatte. Bei der ersten Untersuchung fand er eine leichte Trübung der Cornea, die aber im Verlauf der Krankheit ihre Transparenz vollständig wiedergewann.

Der Inhalt der vorderen Augenkammer ist meist einer leichten Trübung unterworfen, die in vollständig eitrige Beschaffenheit übergehen kann und dann zur Hypopyon-Bildung Veranlassung gibt. Ein solches Hypopyon kann aus flüssigem oder eingedicktem Eiter bestehen und wird nicht selten nur als solches vorgetäuscht durch Erscheinungen an der Iris, die ich weiter unten näher zu beschreiben Gelegenheit nehmen werde.

Die Iris ist der Lieblingssitz bei Erkrankung des vorderen Augenabschnittes an Tuberculose. Sie ist gewöhnlich in ihren verschiedenen Theilen ungleichmässig verdickt. Geht der Krankheitsprozess mit stärkerer Entzündung einher, so wird die Zeichnung der Iris undeutlich, verschwommen, sie ist mit einem Exsudat bedeckt, das aus einem fibrinhaltigen, an Rundzellen und rothen Blutkörperchen reichen Gemenge besteht.

Das erste Auftreten der Tuberkelknötchen auf der Iris ist namentlich dann schwer zu erkennen, wenn dieselbe ein blaues oder graues Colorit hat, dieselben Farben, die auch für das junge Tuberkelknötchen charakteristisch sind.

Viele Beobachtungen haben gezeigt, dass die Tuberkeleruption auf der Iris in Bezug auf ihr locales Auftreten, wenn ich so sagen darf, ein gewisses Schema einhält und besonders die peripheren und die untere Parthie derselben zu ihrem Lieblingssitz sich auserwählt. In dieser peripheren Anlage glauben sogar einige Forscher ein wichtiges differential diagnostisches Zeichen zwischen Tuberculose und Syphilis zu finden, indem die syphilitische Neubildung sich mit Vorliebe am Pupillarrande etabliren soll.

Ueber dieses Verhalten in der localen Anordnung sprach sich schon vor 40 Jahren ein Forscher aus, Jacob (treatise an the inflammations of the eyeball Dublin, 1849), und möchte ich ihn darüber und über seine Ansicht von Syphilis und Tuberculose an der Iris überhaupt selbst sprechen lassen:

„Ich glaube, dass nur bei der scrophulösen Iritis sich Ablagerungen (Deposits) bilden, ähnlich denen, welche man bei syphilitischer Iritis trifft, und welche man gewöhnlich als

plastische Lymphe auffasst. Aber die Ablagerungen, welche sich bei der scrophulösen Iritis bilden, sind nicht von derselben Natur wie bei der Iritis syphilitica, sie bestehen aus wirklicher tuberculöser Masse und anstatt resorbirt zu werden, wie bei der syphilitischen Iritis, nehmen sie an Grösse beständig zu und brechen endlich wie ein Abscess nach aussen oder zuweilen, aber sehr selten, in die vordere Augenkammer auf. Ich betrachte diese tuberculöse Masse als einen unzweideutigen und charakteristischen Beweis für die scrophulöse Natur der Krankheit und ich halte die andere oben erwähnte Strukturveränderung nur umsomehr für einen Beweis, der mit der ganzen Constitution in Beziehung stehenden Natur der Affection. Die tuberculöse Ablagerung (Deposition), von der wir hier reden, findet sich gewöhnlich auf den peripheren Theilen der Iris nahe dem Ligamentum ciliare und folglich hinter dem Cornealrand liegend. Sie besteht im Anfang in einer unregelmässigen, gelblichen Masse mit darauf verlaufenden Gefässen, ähnlich den Ablagerungen bei Iritis syphilitica, aber sie wächst zusehends und breitet sich über die Cornealgrenze unter die Sclera hinaus, welche davor zurückweicht und der Wucherung gestattet, unter der Conjunctiva eine gelbliche Hervorragung zu bilden. Diese Masse fährt fort zu wachsen und sieht fast aus wie ein Abscess. Sie ist in einzelnen Fällen sehr prominent und unregelmässig, sehr reich versehen mit geschlängelten Gefässen. Die rings herum durch die verdünnte Sclera durchschimmernde Schwärze der Chorioidea gibt ihr ein solches Aussehen, dass man sie hier und da für einen malignen Tumor gehalten hat, so sehr ähnelt sie dann einem Fungus hæmatodes u. s. w.“

Wie schon erwähnt, treten die Tuberkelknötchen gewöhnlich am zahlreichsten in der unteren Parthie der Iris auf; dort stehen sie nun gewöhnlich dicht beieinander und durch ihr Wachstum und das Hinzukommen neugebildeter confluiren sie nicht selten. Aus ihrer erst blaugrauen Farbe, gehen sie dann in graue Farbe über, die bald zur gelben wird, was das erste Zeichen der beginnenden Verkäsung kund gibt. Wird diese nun im unteren Abschnitt allgemein, so kann sie das oben angedeutete Bild des Hypopyons vortäuschen. Als einziges Erkennungszeichen für dieses Schein-Hypopyon spricht oft nur die Unebenheit seiner oberen Grenze, die oft gezackt, oft wellenförmig erscheint, während sie beim wahren Hypopyon ausnahmslos eine Gerade bildet, die auch bei Lageveränderungen

des Kopfes nach dem Gesetze der Schwere sich einstellt und seinen Platz verändert, während die unebene Oberfläche des Pseudo-Hypopyons stabil bleibt.

Die Pupille büsst fast jedesmal ihre runde Gestalt ein und sieht meist wie verschleiert aus, ihre Reaction hat sie verloren und der Pupillenrand der Iris ist meist in Form von hinteren Synechien mit der vorderen Linsen-Kapsel verwachsen.

Die Linsen-Kapsel schützt die Linse sehr lange vor dem Eindringen der Bacillen in ihr Gewebe und leistet ganz energischen Widerstand. Doch am Schlusse gibt auch sie andringenden Zellen nach, die Linse wird kleiner, sieht wie geschrumpft aus, namentlich auf der Seite des erkrankten Corpus ciliare ist sie hochgradig verändert. Hier ist die Stelle, wo nicht selten die Continuität der Kapsel durchbrochen wird, und an dieser Bruchstelle schiebt sich eine Lage meist rundlicher Zellen vor und schickt Zellenhaufen bis weit in die Linsenmasse hinein. Diese Zellen gehören nicht den Tuberkelknötchen an, sie besitzen das Aussehen indifferenter, ovaler oder Rundzellen, wahrscheinlich Abkömmlinge von Bindegewebszellen.

Dazwischen finden sich auch unveränderte Blutkörperchen. Diese Zellschicht schiebt sich namentlihh zwischen Corpus ciliare und Linse ein und sie ist es, welche wir immer bei der Ausbreitung der Tuberkelneubildung auffinden und die, wenn sie ein noch nicht afficirtes Gewebe ergreift, auflockert.

Der grösste Theil der vorderen und hinteren Kapsel ist aber noch vorhanden, meist stark wellig, namentlich der vordere Theil der Kapsel und hinter demselben sehen wir gewöhnlich das Bild des typischen Kapselcataract.

Wie die Linsen-Kapsel lange aufmerksam vor dem Thore der Linse Wache hält, und den Feind vor dem Eindringen in ihr Inneres hindert, ebenso bietet die Zanula Zinni energischen Widerstand vor dem Ueberfallenwerden des Ciliarkörpers. Doch meist schon lange bevor die Krankheit für das beobachtende Auge sichtbar wird, besteht in den meisten Fällen schon krankhafte Veränderung und hat sich diese mehr oder weniger verbreitet.

Bei der Sektion derartiger Augen findet man oft die ganze Hinterfläche der Iris dicht besat mit kleinen und kleinsten Knötchen, die sich auf dem schwarzen Untergrund deutlich abheben. Diese Knötchen ziehen über den ganzen Ciliarkörper

hin und dringen in sein Gewebe ein. Vom Ciliarmuskel aus erstreckt sich der Prozess in die benachbarte Sclera. Diese wird von zahlreichen Knoten durchsetzt, aufgefasert, wodurch das Gewebe seine Resistenz verliert. Dieser Process kann sich gleichmässig diffus um den ganzen Ciliarkörper herum abspinnen. Tritt der Process stärker auf, so wölbt er das ganze Auge nach vorn und es treten die Erscheinungen des Exophtalmus zu Tage. Der Process kann sich aber auch circumscript abspielen, und es kommt dann oft zu einer partiellen Verwölbung der Sclera nahe dem Cornealrande in Form eines Knotens. Dieser Knoten kann noch innerhalb der Sclera sitzen und diese nur vor sich hertreiben oder er kann dieselbe durchbrochen haben und nur mehr von der Conjunctiva Bulbi bedeckt sein.

Der Sitz der Durchbruchstelle kann in der Sclera oder an der Grenze der Sclera und Cornea oder in letzerer selbst sein. Fälle der beiden ersteren Arten sind mehrere, während die letzte Art sehr selten vorzukommen scheint. Für diese möchte ich den Fall erwähnen den Costa Pauneda (v. Græfe's Archiv f. Opthal. Bd. XXVI, Abtheil. 3) an der Göttinger Universitäts-Augenklinik zu beobachten Gelegenheit hatte. Die Erkrankung betraf ein 38 Wochen altes Kind. Die Mutter war an Abzehrung wenige Wochen nach der Geburt gestorben. Die Hornhaut an dem kranken Auge des Kindes war so verdünnt, dass ein Durchbruch bevorstand. Die Diagnose lautete: primäre Iristuberculose und bewahrheitete sich auch durch die mikroskopische Untersuchung nach der Enucleation und durch das wohlgelungene Resultat einer Ueberimpfung des degenerirten Irisgewebes in die vordere Augenkammer eines Versuchthieres.

Die meisten Perforationen erfolgen an der Sclera-Cornealgrenze und möchte ich dafür den von Wagemann (v. Græfe's Archiv f. Ophthal. Bd. XXXII) beschriebenen Fall eines Näheren erwähnen, ganz besonders auch desshalb, weil er mit dem von mir beobachteten Fall die grösste Aehnlichkeit in manchen Beziehungen hat.

„Es handelt sich um einen 44 Jahre alten Mann, der schon 8 Wochen an einer Augenentzündung litt. Der grösste Theil der vorderen Kammer nach unten ist mit einem grossen Eiterklumpen ausgefüllt. Am oberen Hornhautrande schon im Bereich der Sclera ein erbsengrosser Vorfall der Iris resp. des Ciliarkörpers mit Verziehung der Pupille nach oben.

Linksseitiger Blepharospasmus. Conjunctiva tarsi an beiden Lidern stark geröthet, aber kein Trachom. Der Augenhintergrund nicht zu erleuchten. Ciliarrand auf Druck sehr empfindlich, Lichtschein (niederer Lampe), Projektion unsicher. Lues ausgeschlossen. Vor einiger Zeit langwierige Eiterung an der rechten Seite des Scrotums, jetzt tief eingezogene Narbe an dieser Stelle mit kleiner Fistelöffnung. Keine Drüsenschwellungen nachweisbar. Kein Husten. Percussionsschall an der rechten Lungenspitze etwas höher. Keine tuberculösen Erscheinungen in der Familie. An der linken Hand befindet sich ein Defect des Daumens und Contractur der Finger, angeblich von einer Verletzung herrührend. Patient will in den letzten Jahren stark abgemagert sein. Im Urin geringe Menge von Albumen. Starkes Sediment, das zahlreiche Eiterkörperchen und oxalsauren Kalk enthält. Die Diagnose wird sofort auf Iridocyclitis gestellt, möglicherweise tuberculöser Natur. Der Bulbus würde enucleirt. Mikroscopisch konnte man an allen Theilen des Uvealtractus reichliche miliare Knötchen nachweisen, und dass diese von Tuberkelbacillen herrührten, bewies die mikroscopische Untersuchung."

Ganz auffallend bei Erkrankung des Uvealtractus von Tuberculose ist das Verhalten des hinteren Augenabschnittes. Er ist in den meisten Fällen nicht in den Krankheitsprocess mit hineingezogen und nimmt man an, dass an diesem passiven Verhalten der Säftestrom im Auge die Schuld trage. Der Glaskörper, der doch sonst alle Eigenschaften besitzt, die ein guter Nährboden für alle Bacterien und Bacillen aufzuweisen hat, bleibt in den meisten Fällen ganz klar, in nur wenigen nimmt er eine leichte Trübung an und am seltensten geht er in vollständige Eiterung über.

Ein Uebergreifen auf die Netzhaut ist überhaupt noch nicht nachgewiesen. So oft auch die Aderhaut z. B. bei Moningitis tuberculosa Sitz von Tuberkeleruptionen ist, ebenso selten ist dieses Vorkommniss bei Tuberculose des Uvealtractus.

Die Pupille und der Sehnerv zeigen selbst bei hochgradiger Tuberculose des vorderen Augenabschnittes selten mehr als eine Hyperämie und geringe Schwellung, herrührend von zellreicher Infiltration. Nach Meningitis kann eine Tuberkelbildung dort vorkommen. Weissenfels theilte einen Fall mit, bei dem auch der nervus opticus von Tuberkeln bedeckt war.

Wie schon früher gesagt, ist die Macula lutea, wenn überhaupt am hinteren Augenabschnitt Tuberkelbildung auftritt, ein Lieblingssitz dieser Neubildung.

Bei der Betrachtung der eben geschilderten Verhältnisse oder besser gesagt des Verhaltens des hinteren Theiles des Auges bei gleichzeitiger localer Erkrankung des vorderen Abschnittes an Tuberculose, drängt sich uns unwillkürlich die Frage auf, wie entsteht dieser locale Krankheitsprozess, entstehen an Ort und Stelle die Verderben bringenden Keime, ist er primärer Natur oder werden die Keime von einer anderen Körperstelle dorthin verschleppt. Das letztere wird nun wohl allgemein angenommen und es haben sich bei allen bis jetzt zur Autopsie gelangten Fällen auch anderweitig im Körper tuberculöse Herde nachweisen lassen, sei es dass Miliartuberculose vorhanden war, seien es Drüsenschwellungen, tuberculöse Knochenerkrankungen etc. und wenn auch klinisch objectiv nichts nachzuweisen war, so hört man doch, dass es sich um anämische und schwächliche Patienten handelte.

Einen sehr interessanten Fall von angenommener primärer Tuberculose möchte ich an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen. (Anatomische Untersuchung eines kleinen Sectors einer iridociliaren Neubildung und kritische Bemerkungen bezüglich der Diagnose von Manfredi in Modena.*) Die Neubildung entstammt einem aus der Klinik des Dr. Brettauer in Triest wegen „Granulam der Iris“ enucleirten und in Müller'scher Flüssigkeit conservirten Auges. Genaue Krankengeschichte fehlt. Die anatomische Untersuchung der Geschwulst ergab:

1) Die Gegenwart dreier verschiedener neoplastischer Knoten, zwei grössere und ein kleinerer, von denen zwei an der Vorderfläche der Iris, einer an der Basis des Corpus ciliare gelegen war.
2) Infiltration der Conjunctiva mit Amöboiden und Turgor der Conjunctivalgefässe.
3) Eine theilweise Ausbreitung der iridischen Neubildung auf das Corpus ciliare, und zwar von dem grösseren und älteren Knoten aus.
4) Fortgeschrittene Entzündung des Irisgewebes, weniger ausgesprochen im hinteren Abschnitt des Corpus ciliare und vorderer Parthie der angrenzenden Chorioidea.

*) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 4, 1880.

5) Besonders in den tieferen Hornhautschichten am weitest entwickelter Irisknoten gegenüber Infiltration mit weissen Blutkörperchen und Andeutungen umschriebener neoplastischer Infiltration in der Substanz der Scleroconealgrenze.

6) Fast völlig normaler Zustand der pars ciliaris retinæ.

Mikroscopisch erwiesen sich die Neubildungen als Tuberkel in verschiedenen Stadien der Entwickelung und Rückbildung.

In fast völliger Ermanglung der klinischen Daten sprach sich der Verfasser über die Diagnose etwas sehr reservirt aus. Da sich indessen nach der Bretauer'schen Diagnose-Granulom zu urtheilen constitutionelle syphilitsche Grundlagen mit einiger Sicherheit ausschliessen liess, so kann es sich nur noch darum handeln, ob die Neoplasien der Iris für primär oder secundär tuberculöse zu halten sind.

Bei allgemeiner Tuberculose aber pflegt sich, so fern das Auge nicht afficirt ist, das Uebel nicht zunächst in der Iris zu offenbaren und hier zeigten sich die hinteren Parthien des Auges, soweit zur Untersuchung Gelegenheit war, intact. Man darf dasshalb wohl annehmen, dass es sich hier um eine rein primäre tuberculöse Neubildung in der Iris handelt, die sich bereits auf das Corpus ciliare ausgedehnt hat und im Begriffe steht, durch Invasion der Cornea extra bulbär zu werden.

Weitere Fälle von Iris-Tuberculose, bei welchen die Erscheinung primär zu sein scheint, theilen mit Sammelsohn (Zetrender's Bericht über die Heidelberger ophtalmologische Versammlung 1879 p. 71).

Deutschmann (Genuine Iristuberculose und solche des Corpus ciliare v. Graeve's Arch. f. Ophtalmologie XXVII. 1. p. 312).

Poncet (Tuberculose primitive de l'iris et du corps vitré. Progrès méd. 1881 p. 475).

In ätiologischer Beziehung ist das Kindesalter am meisten heimgesucht von der tuberculösen Iridocyclitis, selbst das zarteste Alter bleibt nicht davon verschont. Als Beleg hierfür möchte ich an den schon oben angegebenen, von Costa Pruneda beobachteten Fall erinnern, bei dem es sich um ein 38 Wochen altes Kind handelte. Bis zur Pubertät nimmt sie nur langsam ab, vom 25. Jahre ab kommt sie spärlich vor und in höherem Alter gehört sie zu den Seltenheiten. 51 Jahre ist bis jetzt das höchste Alter bei dem diese Erkrankung beob-

achtet worden war und zwar von Weiss (v. Graefe's Arch. f. Ophthal. Bd. XXIII. 4).

Baumgarten bestreitet zwar diese Diagnose und nimmt Syphilis an. Ich möchte den Fall gerne näher anführen, weil er in differential-diagnostischer Beziehung uns interessiren muss.

Der 51jährige Mann klagt seit Kurzem über Abnahme des Sehvermögens auf dem linken Auge, allein noch für den Sehact brauchbar. Neben kleinen, durch die eigenhändige Therapie des Patienten hervorgerufenen Hautabschürfungen und iritischen Erscheinungen, sind Glaskörpertrübungen vorhanden. Unter einer angemessenen Behandlung reinigt sich das Hornhautgeschwür, aber die Pupille blieb eng. Es bestanden zahlreiche hintere Synechien. Am 12. Tage der klinischen Behandlung entstand nach unten und aussen ein kleines gelbes Knötchen in der Iris. Die Angabe des Patienten, dass er früher an einem Ulcus penis behandelt worden sei, liess Lues vermuthen, aber im Verlauf einer Inunctionskur entwickelten sich immer mehr Knötchen dicht an der Irisperipherie, so dass sie aus dem ligamentum pectinatum hervorzuwachsen schienen. Die Knötchen wurden grösser und verschmolzen zum Theil, so dass schliesslich eine speckige, gelbliche Masse in der Vorderkammer lag, in der keine Gefässe zu erkennen waren. Während die Knötchen sich entwickelten, bestand starke Ciliarinjection. Die Cornea war durchweg matt und an den Rändern von feinen Gefässen durchzogen. Rascher Verfall des Sehvermögens. Nach 6 Wochen buckelförmige Hervortreibung der Sclera nach unten und aussen. Enucleation. Verlauf normal. Die Untersuchung des Auges ergab: An der Innenfläche des geschwellten Corpus ciliare gelbliche Massen, die nach vorn bis zur hinteren Irisfläche reichen, nach hinten schalenförmig die Linse umgeben. Nach unten und aussen auf der vorderen Irisfläche eine Exsudatmasse, welche bis an die Rückwand der Hornhaut reicht. Chorioidea und Retina etwas verdickt.

Das Auftreten der Tuberculose des Uvealtractus wird meist einseitig beobachtet, doch sind auch Fälle von doppelseitigem Auftreten bekannt, so von Pflüger (Bericht der Universität. Bern 1880), Haab und Eperon (Arch. d'Ophthalm. Bd. III. 1883).

Die zeitlichen Verhältnisse im Auftreten der Erkrankung im zweiten Auge bieten viel Interessantes. Manchmal tritt sie gleichzeitig oder wenigstens kurze Zeit nach Erkrankung

des ersten Auges auf, manchmal erst mehrere Monate später. Bei diesem ungleichen Verhalten müssen wir uns fragen, bietet das erkrankte Auge eine Gefahr für das noch gesunde und wenn auch dieses erkrankt, wie und woher kam die Ansteckung? Bei dem schon oben angegebenen passiven Verhalten des hinteren Augenabschnittes bei Erkrankung des Uvealtractus an Tuberculose scheint ein Uebergreifen von dem einen Auge auf das andere sehr unwahrscheinlich, der Weg würde wohl per continuitatem im Sehnerv sein, doch ist dies noch nicht nachgewiesen und man muss zu einer andern Möglichkeit seine Zuflucht nehmen.

Kann nicht eine grössere Menge von Tuberkelbacillen, von einem irgendwo im Körper sich befindlichen tuberculösen Herd vom Blutstrom mit fortgenommen, gleichzeitig oder später in das zweite Auge gelangen und dort seine deletäre Wirkung kundgeben?

Diese Annahme dürfte wohl die meiste Berechtigung haben und spricht hierfür ein von Castenholz (Med. Dissertation, München 1884) beobachteter Fall, bei welchem das rechte Auge erst einige Monate nach der Enucleation des linken Auges an Tuberculose erkrankte. Jedoch auch bei diesem Falle kann nicht ausgeschlossen werden, dass der krankhafte Process schon vor der Enucleation auf den Sehnerv übergegangen war.

Ein zweiter Fall von Haab beschrieben (Archiv d'Ophthalm. Bd. III. 1883) gibt uns interessanten Aufschluss über den zeitlichen Abstand zwischen der Erkrankung des ersten und der des zweiten Auges. Es handelt sich um einen 16jährigen Mann, bei dem im Oktober 1871 das linke Auge an Tuberculose des vorderen Augenabschnittes erkrankte und innerhalb 4 Monaten im März 1872 zu Grunde ging. Dann trat die Erkrankung am rechten Auge auf. Hier erkrankte also das zweite Auge, während das erste früher erkrankte nicht entfernt war. Der Fall betraf ein Individuum bei dem die Lungen auf Tuberculose verdächtig waren. Es bestand über den Lungenspitzen beiderseits, besonders rechts, Dämpfung. Rechts oben amphorisches Athmen und zahlreiche Rasselgeräusche. Links überall sibilirende starke Rasselgeräusche.

Ich habe bisher noch nichts erwähnt von den subjectiven Beschwerden die ein an genannter Krankheit Leidender empfindet. Das erste unangenehme Symptom ist wohl meist die Herabsetzung der Sehschärfe, die in dem einen Fall langsam, in den

meisten Fällen aber ziemlich rasch abnimmt und zu vollständiger Amaurose sinken kann. Der langsame resp. rasche Verlauf hängt ab von dem Ergriffensein des Ciliarkörpers, was nicht allein die Sehschärfe rapid herabsetzt, sondern auch noch zu einem andern unangenehmen Symptom Veranlassung gibt, zu sehr grosser Schmerzhaftigkeit. Befällt der Krankheitsprocess nur die Iris allein, so kann er vollständig schmerzlos verlaufen. Die grössten Schmerzen werden aber wohl hervorgerufen dadurch, dass es an einem Theil des Bulbus zur Ectasie kommt, tritt jedoch im weiteren Verlaufe eine Perforation ein, so sind oft wie mit einem Schlage alle Schmerzen verschwunden.

Bei dem chronischen Verlauf der Tuberculose kann der ganze Process trotz Befallensein von Ciliarkörper und trotz Ectasie vollständig schmerzlos verlaufen. Diese chronische Form gehört mehr den höheren Jahren an, während die acute Form fast nur dem Kindesalter zukommt.

Schon oben bei näherer Aufführung verschiedener beschriebener Krankheitsfälle von Tuberculose des vorderen Augenabschnittes bin ich unwillkürlich auf differential-diagnostische Punkte zu sprechen gekommen, was ich mir lieber vollständig für diesen Platz aufgespart hätte.

In den meisten, ich möchte sagen in fast allen Fällen, wenn über die Diagnose überhaupt Zweifel besteht, kommt differential-diagnostisch nur die Syphilis in Frage. Ich erinnere an oben angegebenes Citat von Jacob, ebenso auf die schon citirte Kritik Baumgartens. Ich möchte nur noch über das Aussehen der Tuberkelknoten im Vergleich zum Gumma einige Worte anführen. Die Tuberkelwucherungen in der Iris ähneln am meisten dem Gumma der Iris; sie lassen sich aber von diesen hauptsächlich durch die Farbe unterscheiden. Der Gumma ist gewöhnlich mehr lebhaft gelberoth, die Tuberkel der Iris dagegen mehr grauroth und dabei etwas durchscheinend oder grüngelb bis weisslich gelb und trüb. Wo die Tuberkel gehäuft beieinanderstehen und knotige Wucherungen bilden, ähnlich schlaffen Wundgranulationen, ist die Diagnose gewöhnlich nicht schwer.

Ein weiteres Unterscheidungszeichen ist, dass der Tuberkel sich auszeichnet durch seine Spärlichkeit an Gefässen. Die Ausbreitung der Tuberkelknoten in der Nachbarschaft erfolgt sehr rasch.

Die Aramnese gibt oft Anhaltspunkte, ob man es mit syphilitischer Neubildung oder mit tuberculöser zu thun hat. Oft lässt sich aber aus dem pathologisch anatomischen Bilde allein nicht die richtige Diagnose mit Gewissheit stellen, da die Tuberculose eben anatomisch doch nichts charakteristisch Pathognomisches aufweisst. Vollständige Sicherheit gibt uns erst der Nachweis der Tuberkelbacillen.

Eine zweite, jedoch sehr fernliegende Verwechslung könnte vorkommen mit den sehr seltenen Sclera-Abscessen. Staderini C. (Nota sopra un caso di scleratite Annali di Otthalm. XV. p. 474) beobachtet auf Cuaita's Klinik einen essentiellen Fall von Scleratitis bei einem 32jährigen Erdarbeiter, welchem ein Dorn ins linke Auge geflogen und in der Gegend des Ansatzpunktes der Muskulus rectus in der Sclerotica stecken geblieben war. Obwohl ungefähr 3 Wochen nach der Verletzung ein kleiner Abscess an der Verwundungsstelle mit dem Messer geöffnet und der Fremdkörper entfernt war, traten doch während der nächsten Monate, trotz entsprechender antiphlogistischer Behandlung, eine Reihe kleiner Abscesse in der Sclera auf, gleichsam eine Wanderung um die ganze Cornea bildend, welche ebenfalls mit dem Messer gespaltet werden mussten und eine vorrübergehende Trübung der Cornea hervorriefen, die sich erst im 5. Monat vollständig hob.

Es bliebe uns noch übrig, einige Worte über Prognose und Therapie zu sprechen.

Bei Stellung der Prognose haben wir immer zwei Gesichtspunkte ins Auge zu fassen. 1. Die Prognose für das Auge an sich; 2. die Prognose für den ganzen Körper. Bei Kindern ist die Prognose stets schlechter zu stellen, weil die Krankheit bei diesen fast stets einen acuten Verlauf annimmt, während bei den Erwachsenen mehr der chronische Charakter vorherrschend ist, der Schlusseffect ist gewöhnlich eine narbige Schrumpfung des ganzen Augapfels. Besser ist bei Tuberculose jedenfalls die Prognose wie bei Sarkom p. p., weil sie, wie schon oben gesagt, selten per continuitatem sich auf die Nachbarschaft fortsetzt, sondern fast nur, wenn überhaupt eine Weiterverbreitung stattfindet, durch Metastasen-Bildung und findet man manchmal die Drüsen vor dem Ohre angeschwollen.

Was die Prognose für den Körper anbelangt, so sind darüber noch wenige Erfahrungen gesammelt, weil fast immer die Therapie eingreift.

Diese hat als conservirende bei acuter Erkrankung keinen Nutzen, sondern nur Schaden, und kommen fast ausschliesslich die Exenteration und die Enucleation in Frage. Es wurde auch schon eine Resection des erkrankten Stückes öfters versucht, doch die Resultate waren so wenig günstig, dass wohl wenige in Zukunft die Resection noch anwenden werden.

Bei der mehr chronischen Form schlägt Michel vor, fleissig Atropin einzuträufeln, um Verwachsungen des Pupillarrandes zu verhindern, ferner kräftige Ernährung, Anwendung von Eisen und Arsenik.

Der von mir an der hiesigen Universitäts-Augenklinik beobachtete Fall betraf einen 4jährigen Knaben von gesunden Eltern stammend. Vier Wochen vor der Aufnahme stellten sich Sehstörungen am rechten Auge ein und zeigte sich das Entstehen einer Geschwulst, welche rasch an Grösse zunahm. Da die Eltern hierüber in Angst geriethen, suchten sie Hilfe an hiesiger Klinik.

Status praesens:

„Der Knabe ist schwächlich gebaut und für sein Alter schlecht entwickelt. Die Gesichtsfarbe ist blass, die Haut des Körpers schlaff und lässt sich in Falten emporheben. Die Fontanellen sind geschlossen. Der Patient zeigt stets weinerliche Stimmung. Das Abdomen ist stark aufgetrieben, rechts und links besteht Inquinal Hernie. Seit 3 Wochen trat an der Grundphalanx des Zeigefingers der rechten Hand eine Schwellung auf, die bei der Aufnahme ungefähr das Doppelte des normalen Durchmessers betrug und gleichmässig diffus war. Die Haut war braunroth verfärbt, wahrscheinlich von einem Jodanstrich herrührend, Druckempfindlichkeit ist nicht vorhanden. Die beiden benachbarten Gelenke sind frei beweglich und ohne Schwellung. Die entsprechenden Lymphdrüsen in der Cubitalgegend wie der Achselhöhle sind erbsen- bis kleinhaselnussgross geschwollen. Ebenso die Drüsen im linken Ellenbogengelenk und in der linken Achselhöhle. Auch die Drüsen am Unterkiefer und dem Nacken.

Der Bauch ist stark aufgetrieben, die Percussion über demselben ergibt überall lauten tympanitischen Schall. Die

untere Lebergrenze schneidet mit dem Rippenbogen ab und befindet sich zwischen Axillar- und Parasternallinie. Die Milz ist nicht palpabel, percutorisch ist keine Vergrösserung nachzuweisen.

Der Thorax ist lang gebaut und zeigt paralytischen Habitus. Am Ansatz der Rippenknorpel an die Rippen kein deutlicher Rosenkranz zu fühlen.

Der Percussionsschall über den Lungen links vorn oben in der Fossa supra- und infraclavicularis und ist hinten links oben in der Fossa supra spinata kürzer wie rechts.

Die Auskultation ergibt normale Verhältnisse.

Puls unregelmässig, mässig beschleunigt, Herztöne rein. Verdauung regelmässig, keine Diarrhœen."

Status præsens des Auges:

„T + 2. Die Hornhaut ist leicht getrübt, sieht wie gestippt aus, die Pupille unregelmässig nach oben erweitert, so dass von der Iris in der oberen Parthie nichts mehr zu sehen ist. Die Pupille ist nicht durchleuchtbar. S = 0. Das Gewebe der Iris ist trüb, die Zeichnung verschwommen. Es enthält eine Menge grauer, zum Theil confluirender kleiner und kleinster Knötchen, welche zum grössten Theil auswärts an der Iris sitzen. Am Boden der vorderen Kammer ist eine Hypopyon ähnliche Masse, die jedoch keine gerade, sondern eine wellige Oberfläche zeigt.

Im oberen Theile der Sclera nach dem Cornealrande von dem oberen Augenlid bedeckt, eine ungefähr erbsengrosse querovale Geschwulst von gelbgrauer Farbe, über die sich die Conjunctiva hinzieht. Am inneren unteren Quadranten des Tumors ein ungefähr kleinhanfkorngrosser schwarzer Fleck.

Am Tage der Aufnahme des Patienten war die Conjunctiva an der Basis der Geschwulst stark geröthet, auch an dem Theil der Conjunctiva, der über die Geschwulst wegzog, bemerkt man zahlreiche Gefässe, die aber nach 3 Tagen vollständig verschwunden waren, wahrscheinlich in Folge des durch das rasche Wachsthum des Tumors auf sie ausgeübten Drucks.

Auch auf der übrigen Conjunctiva Bulbi allenthalben starke Injection. Die episcleralen Gefässe schimmern in reichlicher Menge mit violettblauer Farbe durch."

Da nach diesen Anzeichen die Diagnose auf Tuberculose des Uvealtractus gestellt wurde und bei dem raschen Wachsthum des Tumors die Gefahr der Perforation nahe lag, wodurch

die Enucleation sehr erschwert worden wäre, so wurde selbe schon am 4. Tage nach der Aufnahme des Patienten vorgenommen.

Bei der Operation trat auch wirklich ein, was befürchtet wurde, indem bei dem zum Fixiren des Bulbus nöthigen Druck im unteren äusseren Quadranten des Tumors eine Perforation eintrat. Es entleerte sich aber nur eine ganz geringe Menge Glaskörper und scheint sich die Oeffnung wieder verlegt zu haben. Durch diesen geringen Vorfall wurde die Operation nur um ganz geringes erschwert. Der Heilungsprocess ging normal von statten.

Der enucleirte Bulbus wurde eine Stunde später senkrecht mitten durchschnitten und in zwei Hälften gespalten.

Die Iris und der Ciliarkörper zeigten sich dabei von hinten gesehen hellgrau verfärbt, mit zahlreichen kleinsten Knötchen übersät, ohne dass jedoch die Oberfläche ein höckeriges Aussehen dargeboten hätte. Der oben genannte Tumor hatte einen horizontalen Durchmesser von 7 mm, einen vertikalen von 5 mm und einen sagittalen von 4 mm. Der am Tumor schon von aussen zu sehende schwarze Fleck erwies sich als Vorfall des Ciliarkörpers und der Iris. Der Tumor zeigte auf dem Durchschnitt eine dem Granulationsgewebe ähnliche Consistenz ohne charakteristische Structur von grauweisslicher Farbe.

Die vordere Grenze des Tumors ist die Iris, die hintere die Sclera, die untere Ciliarkörper und Retina. Die Chorioidea und Retina zeigten nicht die geringsten Veränderungen. Ebenso war der Glaskörper rein. Auf der Pupille nur geringe Hyperämie. Die Linsensubstanz ist klar und vollständig durchsichtig, die vordere Linsenkapsel scheint vollkommen mit der Iris adhärent zu sein. Die Iris nimmt hauptsächlich an dem Krankheitsprozesse Theil. Sie zeigt eine starke Verfärbung und ihre Zeichnung ist verschwommen. Sie ist in allen ihren Theilen verdickt, ihr oberer Abschnitt, wie schon gesagt, in die Geschwulst mit hineingezogen. Auf ihrer ganzen Oberfläche zerstreut sitzen zahlreiche kleine Knötchen von hellgrauer Farbe. Die oben geschilderte Hypopyon ähnliche Masse wird gebildet durch das Confluiren zahlreicher Knötchen, die in Verkäsung übergegangen sind. Quer durch diese Masse hindurch zieht ein erhabener, etwas dunkler, gelb gefärbter Wulst von ungefähr 9 mm Länge, 2 mm Breite und 1 mm Dicke.“

Die mikroscopische Untersuchung zahlreicher, von dem gehärteten Tumor mit dem Mikrotom angefertigter und gefärbter Schnitte, ergab leider nicht das Resultat, das gewünscht wurde, das Auffinden von Tuberkelbacillen, jedoch ein Impfversuch mit kleinsten Partikelchen der Geschwulst in die beiden vorderen Augenkammern eines Kaninchens ergab trotz des schon in 14 Tagen eingetretenen Todes des Versuchsthieres ein Wachsen der eingebrachten Theilchen und an mehreren Stellen der Iris eine hellgraue Verfärbung, die bei seitlicher Beleuchtung durch zahlreiche, eng beieinander stehende kleinste, hellgraue Knötchen sich erklärte.

Diese Erscheinung am Versuchsthier, sowie der objective Befund am Auge in mikroscopischer Beziehung, die merkwürdige Geschwulst am Zeigefinger der rechten Hand, die wohl als nichts anderes denn als tuberculöse Periostitis anzusehen ist, die Drüsenschwellungen allenthalben, die Verdichtung der linken Lungenspitze, die schlecht und zurückgebliebene Constitution des Patienten überhaupt, berechtigen vollauf zur gestellten Diagnose tuberculöse Iridocyclitis und rechtfertigen die Therapie in Form der Enucleation.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Laqueur für die gütige Ueberlassung des Materials, sowie für die Anregung zu dieser Arbeit meinen ganz ergebensten Dank auszusprechen.